

레저메타버스 프로젝트

Sep. 2023

Table of Contents

1. 레저메타버스 프로젝트
 - 1.1 레저메타버스
 - 1.2 새로운 형태의 일자리, Web 3.0 크리에이터
2. 레저메타버스 생태계
 - 2.1 레저메타버스 생태계
 - 2.2 레저메타버스 DAO
 - 2.3 레저메타 토큰 이코노미
 - 2.4 레저메타버스 DApp
3. 기술 상세
 - 3.1 현존 퍼블릭 블록체인의 기술적 과제
 - 3.2 레저메타버스 블록체인
4. 토큰 발행 및 분배
 - 4.1 토큰 발행 정보
 - 4.2 토큰 분배 및 유통
5. 사업 목표
 - 5.1 사업 목표
 - 5.2 로드맵
6. 팀 및 어드바이저
 - 6.1 팀 구성원
 - 6.2 어드바이저
 - 6.3 테크니컬 어드바이저
 - 6.4 크리에이티브 어드바이저
 - 6.5 리걸 어드바이저
7. 파트너

1. 레저메타버스 프로젝트

1.1. 레저메타버스

레저메타버스는 Web 3.0 크리에이터와 팬의 사회·문화·경제 공동체를 만드는, 뉴노멀 커뮤니티 프로젝트이다.

레저(Leisure)의 어원은 라틴어 리케레(Licere)이다. Licere는 '사람을 자유롭게 하다'라는 의미이며, 여기서 자유는 일과 의무로부터의 자유를 의미한다. 레저메타버스는 레저를 온 오프라인의 구분 없이 일과 의무에서 벗어난 모든 창의적 활동으로 정의한다.

메타(Meta-)는 변화와 확장을 의미하며, 여기서 확장은 단순한 지평의 확대가 아니라 더 높은 차원으로 도약함을 의미한다. 메타버스(Metaverse)는 현실 세계가 가상의 차원에까지 확장되는 것을 의미하며, 동시에 기존의 경제가 디지털 경제로 확장된다는 의미를 포함하고 있다.

레저메타버스는 4차 산업 혁명과 기술 혁명으로 확장된 디지털 경제 시대에 사람을 일과 의무에서 자유롭게 하는 것을 목표로 하고 있다. 레저메타버스는 디지털 상에서의 모든 창의적 활동을 새로운 형태의 노동으로 보며, 그에 대한 충분한 보상을 통해 Web 3.0 크리에이터라는 새로운 형태의 일자리를 만들고자 한다. Web 3.0 크리에이터란 웹 사용자 누구나 창작자가 되고 팬을 보유할 수 있는, 경제적 자유와 창작 환경의 자유가 보장된 일자리를 의미한다.

레저메타버스는 블록체인 기술을 통해 Web 3.0 크리에이터가 자신이 생성한 디지털 콘텐츠에 대한 합당한 권리를 요구할 수 있도록 할 것이다. 자체 발행한 레저메타 토큰과 토큰 이코노미를 통해 구성원에 대한 보상 시스템을 설계하고 Web 3.0 크리에이터의 데이터와 부가가치에 대해 충분한 보상을 제공할 것이다.

레저메타버스는 보상 시스템을 통하여 구성원들이 자발적으로 DAO를 생성하고 활동할 수 있도록 유도할 것이다. 레저메타버스의 DAO는 Web 3.0 크리에이터와 팬으로 구성된 사회·문화·경제 자율 공동체이다. 레저메타버스 생태계 내에서 일반 사용자들은 Web 3.0 크리에이터를 팔로우함으로써 팬이 되어 팬덤을 형성하고, 그 팬덤이 단순 지지를 넘어 크리에이터를 중심으로 크리에이터와 함께 사회·문화·경제 공동체를 구성하게 될 것이다.

레저메타버스는 구성원들이 스스로의 창의력을 무한히 발산할 수 있도록, 디지털 도시인 메타버스 시티와 디지털 도시와 현실의 도시가 만나는 교차점인 LM 트윈시티를 구축하고자 한다. 이를 통해 레저메타버스는 레저메타버스 생태계와 DAO 를 가상 세계에 국한하지 않고, 가상과 현실이 동기화되는 새로운 지평을 구축할 것이다.

레저메타버스는 Web 3.0 크리에이터라는 새로운 형태의 일자리와 소득원을 제시하여 권리와 보상이라는 Web 3.0의 가치를 실현하는 Web 3.0 Enabler로서, 인간존중과 자유의지가 실현되는 디지털 경제의 핵심 인프라가 되어 사회·문화·경제 공동체의 뉴노멀(New-Normal)을 제시하고자 한다.

1.2. 새로운 형태의 일자리, Web 3.0 크리에이터

1.2.1. 4차 산업 혁명, 새로운 일자의 필요성

4차 산업 혁명으로 인공지능과 빅데이터를 기반으로 하는 기계와 자동화가 기존의 일자리를 대체하고 있다. 그러나 이는 인간을 일과 의무에서 자유롭게 한다는 것을 의미하지 않는다. 과거 인류 역사상 가장 크게 부(富)가 늘어난 시기인 2차 산업 혁명 당시, 노동자의 일자리를 기계가 대체하면서 일자리와 소득을 잃은 사람들은 굶어 죽는 아이러니가 발생하였다.

4차 산업 혁명으로 인류 사회가 전반적으로 변화하고 있는 상황에 있어, 기술 혁명이 진정한 의미에서 인간을 일과 의무에서 자유롭게 하기 위해서는 소득이 보장되어야 한다. 즉, 4차 산업 혁명 시대에서 우리는 인간을 기존의 일과 의무에서 자유롭게 하기 위해 1) 새로운 형태의 일자리와 2) 새로운 형태의 소득원을 준비해야 한다.

1.2.2. 디지털 경제

컴퓨터, 인터넷, 정보 통신 기술의 발전은 기존의 경제를 디지털 경제로 확장시켰다. 디지털 경제로의 확장은 기존의 경제 체제에서 거래되던 상품과 서비스를 전자상거래의 형태 등으로 디지털화 하여 거래가 가능하게 하였다. 디지털 경제 체제에서 인터넷을 통해 공유되는 데이터는 부가가치를 지니게 되었으며, 새롭게 생성된 디지털 콘텐츠 역시 거래가 가능한 대상으로 변모하였다.

1.2.3. Web 3.0

인터넷의 등장 이후, 사람들은 자기 생각과 욕망을 텍스트, 이미지, 음원, 영상 등 다양한 디지털 콘텐츠의 형태로 공유하기 시작했다. Web 1.0 시대에는 디지털 콘텐츠의 생산자와 소비자가 구분되어 정보의 흐름이 단일하였다. 웹 사용자는 포털사이트 등에 접속하여 창작자가 생산한 콘텐츠를 통해 정보에 접근할 수 있었다.

Web 2.0 시대에 이르러서는 더 이상 정보가 단일한 방향으로 흐르지 않게 되었다. Web 2.0 시대의 인터넷은 플랫폼의 등장으로 웹 사용자 누구나 콘텐츠를 제작할 수 있고 그것을 공유할 수 있는 일종의 광장의 역할을 하게 되었다. 디지털 콘텐츠를 수많은 사람이 향유하면서 무한한 가치를 창출하게 된 것이다. 하지만 중앙 서버에서 모든 데이터를 관리하는 웹 2.0의 인터넷은 중앙화된 특정 주체가 데이터와 그 부가가치를 독점할 수 있었다.

Web 3.0의 시대에서는 블록체인 기술을 기반으로 중앙 서버의 통제 없이 플랫폼을 이룰 수 있게 되었다. 웹 사용자는 인터넷 거대 기업과 같은 중앙화된 제3자의 통제를 받지 않고 자신의 정보를 사용하여 디지털 콘텐츠를 제공할 수 있다. 웹 사용자는 데이터의 진정한 가치를 인식하고 있으며, 자신이 생성해낸 데이터의 사용에 대한 합당한 보상을 요구하기 시작했다.

1.2.4. Web 3.0 크리에이터

레저메타버스는 기존의 일과 의무에서 벗어난 모든 창의적 활동(레저, leisure)을 노동으로 재정의한다. 재정의된 노동, 즉 일과 의무에서 벗어난 창의적 활동이 충분한 보상을 받는다면 이는 새로운 일자리로 자리매김할 것이다.

레저메타버스는 창의적 활동을 통해 생성한 디지털 콘텐츠에 대해 충분한 보상을 제공하고자 한다. 레저메타버스는 블록체인 기술을 활용하여 데이터 생성자가 스스로 생성해낸 데이터와 부가가치를 온존하고, 공개 및 사용 시 그에 대한 합당한 권리와 보상을 요구할 수 있도록 할 것이다. 또한 블록체인 기술을 활용하여 자체 토큰 발행 및 토큰 이코노미를 통해 재정의된 노동에 대해 보상을 제공할 것이다.

레저메타버스는 Web 3.0 시대에 일과 의무에서 벗어나 창의적 활동으로 디지털 콘텐츠를 생성하여 보상을 받는 새로운 일자리를 'Web 3.0 크리에이터'라고 지정한다. 웹 사용자 누구나 창작자가 되어 팬을 보유할 수 있도록 하며, 이를 위해 경제적 자유와 창작 환경의 자유를 보장하고자 한다. 새로운 일자리, Web 3.0 크리에이터의 활동 영역은 레저메타버스 생태계가 될 것이다.

2. 레저메타버스 생태계

2.1. 레저메타버스 생태계

블록체인 생태계는 블록체인 기술과 블록체인 네트워크를 토대로 벨리데이터와 구성원, 서비스(DApp), DAO 거버넌스, 토큰 이코노미 등 다양한 요소가 상호작용하며 서로 유기적으로 연결 되어있다.

레저메타버스는 레저메타버스 생태계를 구축하여 1) 인간 존중과 자유의지를 보장하고, 2) 신뢰와 협력을 사회적 자본으로 제공하며, 3) 공동체 구성원의 창의성과 협력을 자원으로 무한한 부가가치를 창출할 수 있도록 만들 것이다. 레저메타버스는 Web 3.0의 가치를 실현하는 Web 3.0 Enabler로서, 인간존중과 자유의지가 실현되는 디지털 경제의 핵심 인프라가 되어 사회·문화·경제 공동체에 대한 뉴노멀을 제시하고자 한다.

레저메타버스는 생태계 구성원 사이의 신뢰를 보장하기 위해서 블록체인을 적극적으로 활용한다. 블록체인 기술은 근본적으로 불특정 다수 간의 신뢰의 장벽을 극복하기 위한 기술이기 때문이다. 블록체인의 무신뢰성(trustless)에 기반하여 레저메타버스 생태계 구성원이 거래를 비롯한 다양한 상호작용을 일으킬 수 있도록 할 것이다.

벨리데이터(Validator)는 합의 알고리즘을 통해 블록체인 상에 기록되는 데이터의 무결성을 검증하는 검증자이다. 레저메타버스는 텐더민트(Tendermint)와 핫스터프(Hotstuff)의 알고리즘을 혼합한 합의 알고리즘을 사용하여 성능을 높임과 동시에 트랜잭션의 완결성을 확보하였다. 벨리데이터는 레저메타버스 체인의 합의 프로토콜인 PoA (Proof of Authority) 합의 알고리즘을 통해 블록을 생성하고 검증한다. 레저메타버스는 탈중앙화된 체제에서의 투명하고 안정적인 운영을 위한 충분한 수의 벨리데이터를 둘 것이다.

DApp(Decentralized application)은 블록체인 시스템 상에서 운영되는 스마트 컨트랙트(Smart Contract)를 사용하여 중앙화된 제3의 기관 없이 독자적으로 운영되는 어플리케이션 서비스를 일컫는다. 레저메타버스는 다양한 DApp 서비스를 제공할 것이지만, Web 3.0 커뮤니티인 "LM NOVA", NFT marketplace 2.0인 "playNomm", 그리고 레저메타버스의 보상을 지급받고 동시에 DID(Decentralized identity)로서 블록체인 생태계의 관문이 되는 "LM Wallet"이 핵심 서비스이다.



DAO 거버넌스(DAO Governance)는 집단이 목표를 추구하는 데 있어 의사결정을 내리고 그 결정 사항을 수행하기 위한 의사 결정 체계이다. 레저메타버스는 생태계 구성원의 존엄성, 자유의지 그리고 신뢰를 보장하기 위해서 구성원을 DAO의 형태로 조직하고, DAO 거버넌스를 통해 투명한 의사결정과 자발적인 협력을 이끌어낼 것이다.

레저메타버스는 생태계 내부의 거래를 활성화하고 편의성을 높이며, 지속가능한 경제 구조와 보상 체계를 만들어 레저메타버스 생태계 참여자들 간의 협력을 끌어내기 위해서 자체 토큰인 레저메타 토큰(LeisureMeta, 이하 LM 토큰)을 발행했다. 레저메타버스는 LM 토큰을 중심으로 온라인 오프라인, 메타버스 경제와 현실 경제를 잇는 투명하고 안전한 토큰 이코노미를 구축할 것이다.

레저메타버스는 자체 개발한 블록체인(LeisureMetaverse Blockchain) 위에서 이뤄지는 투명한 의사결정과 LM 토큰에 기반하여 기여도에 따라 공정하게 보상되는 토큰 보상 체계는 구성원들이 활발하게 활동하고 협력하도록 유도할 것이다.

2.2. 레저메타버스 DAO

2.2.1. DAO의 등장

탈중앙화 자율 조직(Decentralized Autonomous Organization, DAO)은 참여자 모두의 의사가 존중받으며 투명하게 의사 결정이 집행되는 새로운 개념의 조직 구조이다. 중앙화된 주체의 관리 없이 공동의 목표를 향한 분산화된 의사결정이 가능하기 때문에 DAO는 디지털 경제체제로 재편된 Web 3.0 시대에 새로운 조직 운영 방식으로 주목받고 있으며, Web 3.0 시대에 커뮤니티의 미래상이 될 것이다.

DAO는 구성원의 의견을 모두 존중하고 수용하면서도 발전적인 방향으로 나아가야 하며, 그 의사 결정 과정이 투명하게 집행되어야 한다. 또한, DAO 구성원들이 창출한 부가가치를 그 기여에 따라 온당하게 나눠 가질 수 있어야 한다. 그러나 현존하는 많은 Web 3.0 프로젝트가 개발팀이나 소수의 초기 구매자에 의해 거버넌스가 장악되어 수평적 구조와 투명한 의사결정 같은 DAO의 장점이 제대로 발현되지 못하고 있다. 누구나 제한 없이 커뮤니티의 운영에 참여할 수 있고, 커뮤니티의 발전에 기여한 정도에 따라 보상을 받을 수 있는 새로운 생태계가 필요하다.

2.2.2 레저메타버스의 DAO

레저메타버스의 DAO는 Web 3.0 크리에이터와 팬으로 구성된 사회·문화·경제 자율 공동체이다.

레저메타버스 생태계의 구성원은 크게 일반 사용자와 Web 3.0 크리에이터로 구분된다. 레저메타버스 생태계 내에서 일반 사용자들은 창의적 활동으로 디지털 콘텐츠를 생성하여 Web 3.0 크리에이터가 되기도 하며, Web 3.0 크리에이터를 팔로우함으로써 팬이 되어 팬덤을 형성하기도 한다. 팬덤은 크리에이터를 중심으로 형성된 서로 공통된 가치관과 목표를 공유하는 공동체이다.

Web 3.0 크리에이터는 활발한 창의적 활동을 지원하기 위해 조성한 기금인 Web 3.0 크리에이터 지원금(Web 3.0 Creator Fund)을 통해 지원을 받을 수 있다. 크리에이터가 기금 지원 신청을 하면, LM NOVA의 투표를 통해 대상자를 선정하여 지원금 내에서 LM 토큰을 지급한다.

Web 3.0 크리에이터는 디지털 콘텐츠를 생성하여 새로운 팬덤을 형성하거나 기존의 팬덤의 관계를 공고히 하고, 특정한 콘텐츠 및 이벤트, 또는 IP 등을 활용하여 다양한 디지털 상품을 NFT로 발행 및 판매한다. 이렇게 발행된 NFT를 통해 Web 3.0 크리에이터의 꿈을 이루는 모든 이들은 경제적 결실을 맺을 수 있다.

팬덤은 레저메타버스 생태계를 통해 획득한 보상으로 크리에이터의 콘텐츠를 소비하고 NFT를 구매하거나 후원할 수 있다. 레저메타버스 생태계 내에서 팬덤은 레저메타버스가 제공하는 보상 시스템과 거버넌스를 통해, Web 3.0 크리에이터에 대해 단순 지지하는 것을 넘어, Web 3.0 크리에이터와 함께 사회·문화·경제적 가치를 창출하게 될 것이다.

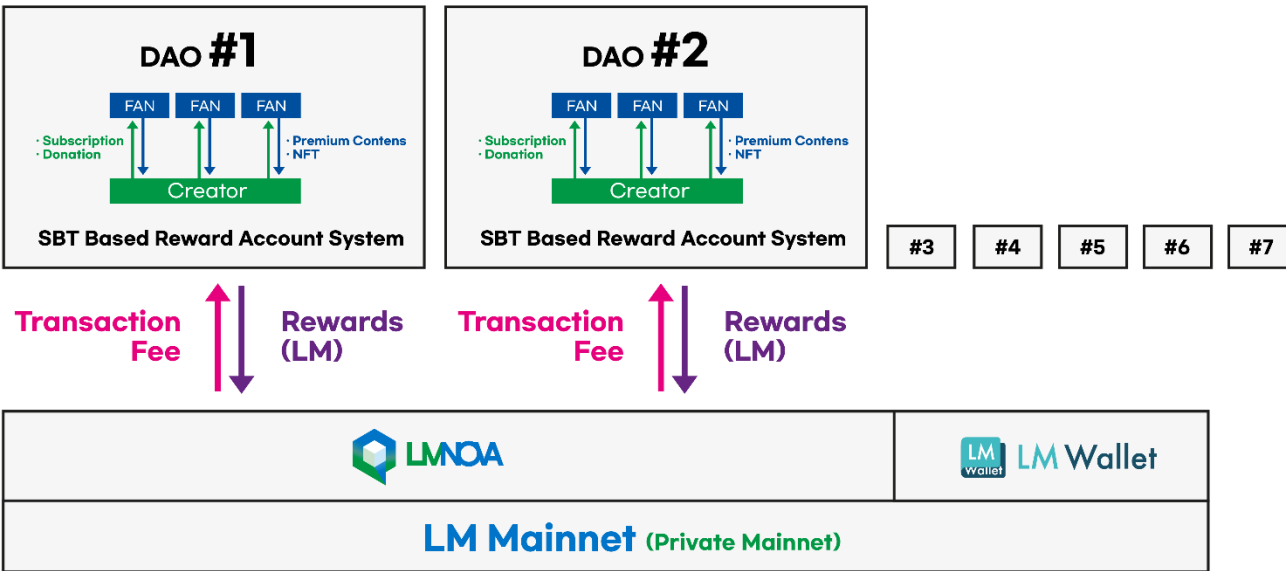
크리에이터와 팬덤은 Web 3.0 크리에이터 팬덤 커뮤니티 LM NOVA와 NFT 마켓플레이스 playNomm의 콘텐츠와 NFT를 매개로 연결되어 활동을 한다. 레저메타버스는 이렇게 형성된 사회·문화·경제 공동체를 레저메타버스의 DAO로 정의한다.

2.2.3 레저메타버스의 DAO 거버넌스

DAO 거버넌스(DAO Governance)는 집단이 목표를 추구하는 데 있어 의사결정을 내리고 그 결정 사항을 수행하기 위한 의사 결정 체계를 말한다. DAO 거버넌스는 공동의 목적을 달성하기 위하여 모든 DAO 구성원이 정치·경제·행정적 권한을 행사할 수 있는 의사 결정 체계로, DAO 거버넌스를 통해 다양한 안건을 제출하고 특정 의사 결정이 필요할 경우 블록체인 기술을 이용하여 투명하게 투표를 진행할 수 있다.

레저메타버스의 DAO 거버넌스는 레저메타버스 블록체인 상 LM 토큰의 예치를 통해 거버넌스 의결권을 제공하는 구조로 설계되었다. 레저메타버스의 DAO는 예치한 일정량의 LM 토큰으로 안건을 발의할 권한을 얻고, 예치한 LM 토큰의 수량에 비례하여 투표권을 행사할 수 있다. 이를 통해 레저메타버스의 DAO는 Web 3.0 크리에이터와 팬덤 커뮤니티의 운영 규칙을 결정하고, 레저메타버스 생태계의 지속적인 성장과 건전성을 제고하는 것을 목적으로 레저메타버스 생태계 확장을 위한 의사 결정, DApp의 경영에 대한 의사 결정 등 다양한 안건을 제출하고 투표할 수 있다. 밸리데이터 또한 초기에는 지속가능한 운영을 위하여 개발사에 의해서 선정되나 DAO 거버넌스 출범 이후에는 투표를 통해서 선정된다.

레저메타버스 프로젝트는 기틀을 마련하기 위해 초기에는 개발사에 의해 운영되지만, 탈중앙화되고 자발적으로 운영될 수 있도록 점차 DAO로 거버넌스를 이관할 것이다. 레저메타버스의 DAO는 개발사를 통해 운영에 대한 기반을 다지고, 거버넌스 출범 이후 DAO 거버넌스를 통해 공동의 목표를 가지고 모두가 사회·문화·경제적 가치를 창출할 수 있다.



[레저메타버스 DAO 거버넌스]

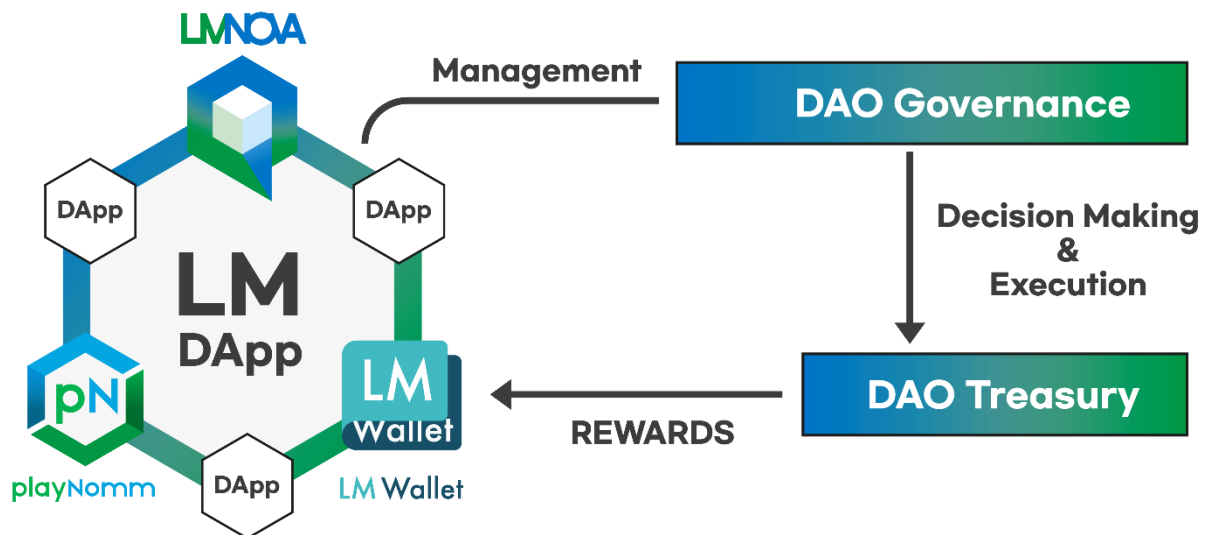
2.3. 레저메타 토큰이코노미

LM 토큰은 총 50억 개로 제한되어 발행하여, 수요의 증가를 통해 디플레이션을 기대할 수 있도록 설계되었다.

LM 토큰은 크게 프라이빗 메인넷인 레저메타버스 블록체인 내에서 사용되는 LM 토큰(LMC LM)과 타 네트워크 이용 및 중앙화 거래소(Centralized Exchange, CEX)와 탈중앙화 거래소 (Decentralized Exchange, DEX)에서 구매 및 교환을 위해 사용되는 ERC-20 LM 토큰으로 구분된다. LM 토큰은 멀티체인 브리징을 통해 레저메타버스 프라이빗 메인넷을 넘어 이더리움, 루니버스, BNB 체인 등 다양한 네트워크로 확장될 것이다.

LM 토큰은 이미 레저메타버스 블록체인 내의 LM 토큰(이하 LMC LM)과 이더리움 블록체인의 ERC-20 규격의 형태(이하 ERC-20 LM)로 존재하고 있다. LMC LM과 ERC-20 LM은 이더리움-레저메타버스 블록체인 브릿지를 통해 호환된다.

레저메타버스 생태계 내에서의 활동 내용은 레저메타버스 블록체인 탐색기(<https://scan.leisuremeta.io/>)를 통해 이동 및 집행 내역이 투명하게 공개된다. 이더리움 블록체인의 ERC-20 LM은 이더리움 생태계 이용과 거래소에서의 구매 및 교환을 위해 사용되며, Etherscan(<https://etherscan.io/>)과 같은 이더리움의 블록체인 탐색기를 통해 공개되어 투명성 및 신뢰성을 보장한다.

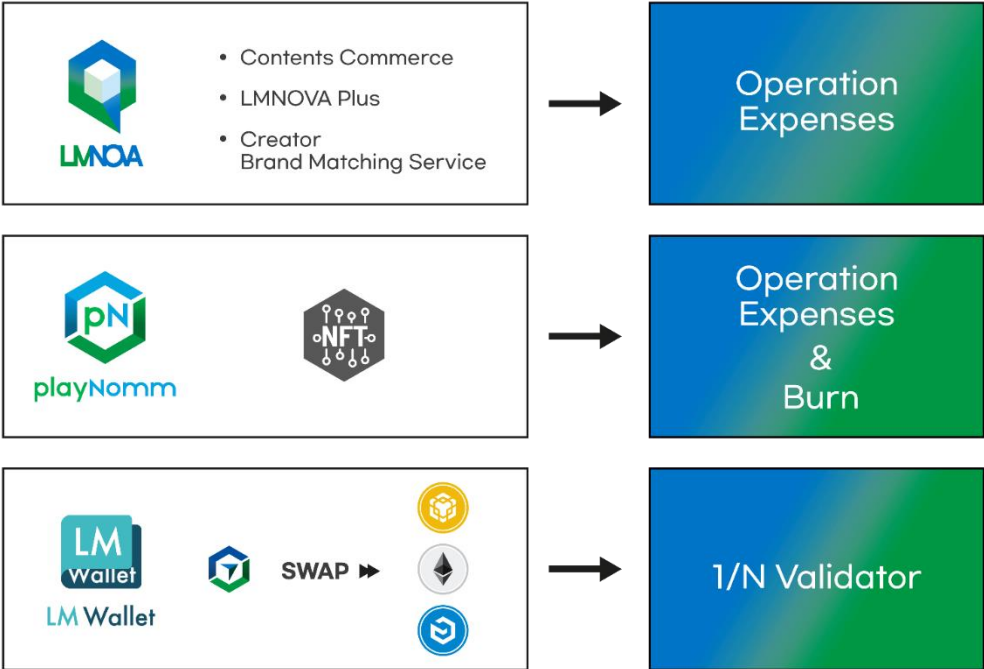


[레저메타 토큰 이코노미]

2.3.1 수익 모델

레저메타버스 생태계 구성원은 레저메타버스 생태계에서 활동하는 과정에서 LMC LM 토큰을 사용하게 된다. 그에 따라 플랫폼은 정해진 정책에 의해서 이용자에게 수수료를 LMC LM으로 부과하며, 레저메타버스 생태계에서 발생하는 수수료는 레저메타버스의 수익이 된다.

LM NOVA는 사용자가 구독 서비스, 광고주와 크리에이터 연결 서비스, 상품 구매 등을 이용하는 과정에 수수료를 부과하여 해당 수수료를 개발 운영비로 사용한다. NFT 마켓플레이스인 playNomm은 NFT를 구매하는 과정에 거래 수수료를 부과하여 해당 수수료를 각 비율에 따라 운영비로 사용 및 소각한다. LM Wallet은 멀티체인 브리징을 통해 레저메타 체인에서 타 체인으로 LM을 전송하는 과정에 발생하는 수수료를 부과하여 해당 수수료를 레저메타버스 블록체인의 밸리데이터에게 제공한다. 이를 통해 밸리데이터는 LMC LM을 ERC-20 LM 등으로 스왑할 경우 발생하는 수수료를 1/N로 얻게 된다.



[레저메타버스 수익 모델]

2.3.2 보상 체계

레저메타버스 생태계 구성원은 기여도에 따라 LM 토큰으로 보상을 지급받는다. 초기 보상 정책은 개발사에 의해서 정해지지만, 보상 정책 결정 권한은 점진적으로 DAO 거버넌스로 이관될 것이다. 초기 레저메타버스의 보상은 기본적으로 활동 보상과 생태계 활성화 보상으로 나뉜다. 활동 보상은 이용자의 개별적인 활동에 대한 보상이며 이용자별로 기여도를 집계하여 비율에 따라 보상을 받는다. 생태계 활성화 보상은 이용자가 다른 블록체인으로 NFT를 이동시키지 않고 레저메타버스 블록체인 내에 NFT 등록을 하여 생태계 활성화에 기여하였을 때 주어지는 보상으로, NFT 레어리티 점수에 따라 보상을 받는다.

정해진 베스팅 정책에 따라서 DAO 할당 토큰의 락업이 해제된 후부터, 보상 주기마다 시스템을 통해 구성원의 총 활동량을 계측해서 활동 보상 토큰 수량을 정한다. DAO 할당 물량은 유저의 활동량에 따라 증가하며, 활동이 부족할 경우 배포되는 보상도 따라서 줄어든다. DAO 보상량이 일정 수량에 도달한 경우 토큰 보상량에 대한 반감기가 적용되어 배포되는 토큰의 보상량이 50%만큼 줄어든다. 반감기의 적용으로 DAO 구성원 활동 보상 시스템은 반영구적으로 지속될 수 있다.

■ 활동 보상

레저메타버스 이용자는 생태계 내에서 활동한 만큼 보상을 받는다. 현재 정의된 초기 보상 범위는 1) 본인의 데이터를 사용하여 콘텐츠를 제작하는 행위와 2) 레저메타버스 생태계 내에서 상호작용하는 행위로 정해져 있다. 활동 보상의 범위는 프로젝트 발전과 생태계의 확장에 따라서 변경될 수 있다.

■ 생태계 활성화 보상

이용자가 레저메타버스의 플랫폼에서 NFT를 수집하는 행위는 그 자체로서 레저메타버스 생태계에 대한 직접적인 기여이다. 레저메타버스의 모든 NFT는 희귀도에 따른 NFT 수집 점수를 가진다. 레저메타버스는 생태계 내에서 거래되는 NFT 자산을 수집한 이용자 중 일정 점수 이상의 NFT를 수집한 이용자들에 대해서 거래를 통해 생태계 활성화에 기여했다고 판단하여 토큰을 이용해서 보상을 지급한다. 생태계 활성화 보상 지급 대상인 이용자는 수집 점수에 비례하여 보상을 받는다.

2.4. 레저메타버스 DApp

2.4.1. LM NOVA

LM NOVA는 Web 3.0 크리에이터 팬덤 커뮤니티 플랫폼이다. LM NOVA는 Web 3.0의 가치를 실현하는 DAO 커뮤니티로, Web 3.0 크리에이터와 팬은 LM NOVA 내에서 자유롭게 디지털 콘텐츠를 생성하고 공유할 수 있다.

LM NOVA 이용자는 자신의 데이터와 그 부가가치를 활용하여 누구나 디지털 콘텐츠를 제작하고 공유할 수 있다. 레저메타버스는 커뮤니티 활성화 기여에 대해 보상을 지급함으로써 구성원들이 자발적으로 LM NOVA 내에서 콘텐츠를 생성하여 등록하고 상호작용할 수 있도록 유도할 것이다. 이를 통해 레저메타버스는 Web 3.0 크리에이터라는 새로운 일자리를 만들고 데이터 주권으로 총칭되는 데이터 공개와 사용에 대한 권리 및 보상을 보장할 것이다.



[LM NOVA의 특징]

레저메타버스는 생태계 구성원들이 일과 의무에서 벗어나 LM NOVA에서 마음껏 창의적 활동을 할 수 있도록 지원할 것이다. LM NOVA와 보상 시스템을 통해 Web 3.0 크리에이터는 경제적 자유와 창작 환경의 자유가 보장된다.

LM NOVA의 이용자는 커뮤니티 플랫폼 LM NOVA의 단순한 소비자가 아니다. LM NOVA 이용자는 자신이 원하는 굿즈 및 상품을 직접 생산해 소비하는 프로슈머(prosumer)이자 커뮤니티 형성 및 운영에 직접 참여하는 공동체의 구성원이다. Web 3.0 크리에이터가 디지털 콘텐츠를 제작하여 공유하면, 일반 사용자는 디지털 콘텐츠를 향유하고 크리에이터를 팔로우함으로써 팬이 된다. 팔로우하는 Web 3.0 크리에이터를 중심으로 가치관과 목표에 따라 레저메타버스의 DAO를 형성하고, 또는 이미 있는 DAO로 편입되기도 한다.

LM NOVA 이용자는 DAO를 형성하고, DAO 운영에 직접적으로 참여하며, DAO 운영 규칙을 정할 수 있는 레저메타버스 생태계의 구성원이자 공동체의 일원이다. LM NOVA에서 DAO는 거버넌스를 통해 자신들이 원하는 서비스 제작 혹은 NFT(디지털 아트, 영상, IP, 멤버십, 음원, 행사 티켓, 제품 교환권 등의 다양한 형태) 발행 등을 발의할 수 있다. 발행이 결정된 NFT는 레저메타버스 NFT marketplace 2.0 playNomm을 통해 발행된다.

LM NOVA는 블록체인 기술에 기반하여 이용자가 간편하게 운영에 참여할 수 있도록 할 것이다. 운영에 참여한 DAO

구성원은 참여 과정에서 개개인이 창출한 데이터와 기여한 가치만큼 보상을 받을 수 있다. 블록체인을 이용하여 구성원들이 운영에 참여하여 과정은 블록체인의 스마트 컨트랙트를 이용해서 공정하고 투명하게 집행되며, 레저메타버스는 참여 과정에서 개개인이 창출한 가치를 기여도에 따라 온전히 돌려줄 것이다. 레저메타버스 DAO는 이를 통해 신뢰와 협조를 바탕으로 하는 지속 가능한 공동체가 될 것이다.

LM NOVA의 이용자는 LM Wallet 서비스를 이용하여 자신의 신원을 인증하고, 자기자신을 나타내는 아이덴티티(decentralized identity, DID)를 표현할 수 있다. LM NOVA는 Web 3.0 크리에이터와 팬덤에게 타인에게 양도 불가능한 NFT인 소울 바운드 토큰(Soul Bound Token, SBT)을 지급하여 소유자의 신원을 인증할 수 있도록 할 것이다. 이를 통해 이용자는 해킹과 사칭 등의 위험에서 보다 안전하고 간편하게 LM NOVA 서비스를 이용하게 된다.

2.4.2. playNomm

NFT marketplace 2.0 playNomm(이하 플레이놈)은 NFT 발행을 용이하게 하고, 토큰 이코노미를 통해서 NFT의 가치를 부양하며, 거래를 중개하는 서비스이다. 플레이놈에서 개인이나 단체는 자기 창작물을 간단한 영상이나 이미지 형태의 NFT로 발행하여 디지털 자산으로 만들 수 있다.

레저메타버스 생태계 내에서 일정한 수 이상의 팬을 가진 창작자가 DAO 형성 후, NFT 발행을 발의하면 의결을 통해서 플레이놈에서의 NFT 발행이 허가된다. NFT로 발행된 콘텐츠는 경매 등의 방식으로 판매된다. 이렇게 판매된 NFT는 플레이놈의 갤러리에 전시되고, 2차 거래를 위하여 마켓에 등록된다.

플레이놈 플랫폼은 NFT를 구매하여 전시하고 있는 이용자에게 생태계 활성화에 대한 보상을 함으로써 NFT에 가치를 부여하고, 이용자들이 일정 점수 이상의 NFT를 수집하기 위하여 자발적으로 거래를 일으키도록 구조를 만듦으로써 기존 NFT의 유동성 문제를 해결한다. 기존의 NFT는 창작자가 임의로 정한 가격을 기준으로 거래되지만, 플레이놈에서는 보상받는 LM 토큰 숫자에 의해서 자연스럽게 NFT에 가치가 부여된다. 이용자는 공개된 NFT의 LM 토큰 보상량에 따라 스스로 NFT의 가치에 대해 판단할 수 있으며, 이로 인해서 이용자 간의 NFT 거래가 자연스럽게 유발된다.

레저메타버스는 NFT 마켓플레이스 플레이놈에서 발행된 NFT를 플랫폼의 온라인 갤러리에서 전시하는 것 외에도, 오프라인에서도 적극적으로 전시 활동을 한다. 이러한 활동을 통해 플레이놈에 등록된 NFT의 가치를 제고하고, 기존의 NFT 산업에 관심이 부족했던 다양한 관계자들을 Web 3.0 크리에이터 및 DAO로 유입하여 Web 3.0 업계의 지속적인 발전을 이루고자 한다.

2.4.3. LM Wallet

블록체인 생태계에서 구성원은 네트워크 안에서 자기 주소를 통해서 존재를 입증하고 자산을 주고받는다. 이러한 블록체인 생태계에서 가장 중요한 것은 주소 혹은 그에 상응하는 암호화 키의 관리와 해당 주소로 전송되는 자산의 관리이다. 일반적으로 암호화폐 지갑은 이 두 가지를 동시에 제공하는 서비스를 말한다. LM Wallet은 레저메타버스 생태계 안에서 주소와 자산을 관리하기 위해서 제공되는 지갑 서비스이다. 이용자는 LM Wallet 서비스를 통해서 언제 어디서나 자산을 안전하게 관리할 수 있다.

레저메타버스는 단일한 사용자 계정과 해당 계정 정보에 따라 기기별로 할당된 복수개의 주소 정보를 블록 내 저장하여 복수개의 전자서명을 하나의 계정에서 사용 가능한 다중 키 관리 시스템을 만들었다. 레저메타버스 블록체인이 제공하는 다중 키 관리 시스템에 의해서 이용자는 개인키를 이용하여 블록체인 기반 서비스를 이용하는 동안 플로그인의 도움 없이 개별 기기에서 간단한 비밀번호만으로 디지털 서명을 생성할 수 있다.

LM Wallet은 분산신원인증 (decentralized identity, DID)을 통해 레저메타버스 암호화폐 생태계의 모든 서비스를 위한 관문이 될 것이다. 분산신원인증 기술은 블록체인을 기반으로 중앙화된 제3의 인증기관 없이 이용자가 자신의 신원을 증명할 수 있는 기술이며, 이를 통해 이용자는 자신의 신원정보에 주권을 행사할 수 있다.

이용자들은 LM Wallet이 지원하는 멀티체인 브리징 기능을 통해 확장된 네트워크를 이용할 수 있다. 앞으로 이용자에게 네트워크를 넘나드는 쓸모와 가치를 중개하기 위해서 LM 토큰은 더 많은 네트워크에서 새로운 규격으로 확장될 것이다. LM 토큰은 확장된 네트워크의 새로운 DApp들과의 상호작용을 통해서 새로운 쓸모를 갖게 될 것이다.

■ 분산신원인증(DID)

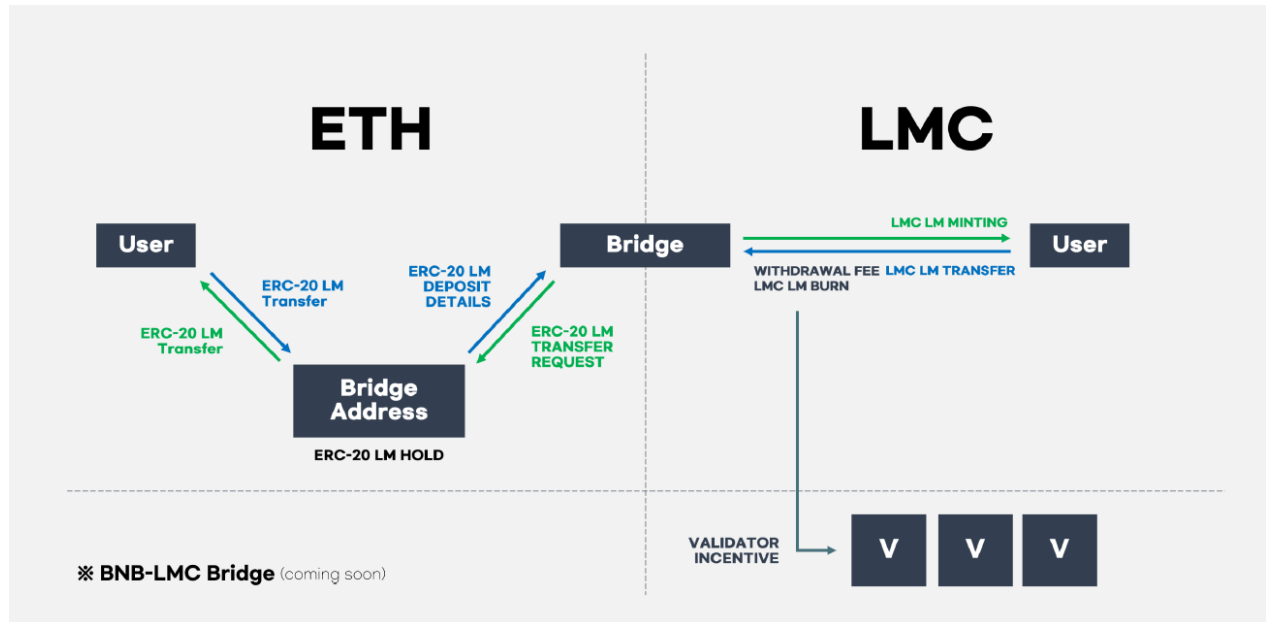
LM Wallet은 레저메타버스 생태계의 모든 서비스를 사용하기 위한 관문으로서, OAuth 기술을 이용해서 이용자에게 레저메타버스와 관련된 모든 서비스를 추가적인 인증 없이 바로 사용할 수 있도록 도울 것이다. 레저메타버스 생태계에서 이용자의 주소는 단순히 자신의 자산이 모여 있는 위치만을 의미하는 것이 아니라 자신의 신원을 증명하는 인증번호이자, 자기자신을 나타내는 아이덴티티로써 궁극적으로 스스로의 분신(Avatar)을 표현하게 될 것이다.

■ 멀티체인 브리징

멀티체인 브리징은 양방향으로 연결된 브릿지를 통해서 레저메타 체인과 서로 다른 블록체인 네트워크들을 연결하는 기술이며, 이를 통해서 LM 토큰은 연결된 모든 네트워크에서, 해당 네트워크가 지원하는 형태와 규격으로 교환될 수 있다. 이를 통해서 이용자는 LM 토큰을 이용해서 레저메타버스의 브릿지가 지원하는 모든 네트워크에서 서비스를 이용할 수 있다.

LM 토큰은 이미 레저메타버스 블록체인 내부의 LM 토큰과 이더리움 블록체인의 ERC-20 규격의 형태로 존재하고 있다. 이는 이더리움-레저메타버스 블록체인 브릿지를 통해 호환되며, 다음과 같은 과정을 거친다. 레저메타버스 생태계에서의 활동을 위해 레저메타버스 체인 내부로 이용자가 보유하고 있는 ERC-20 LM의 입금을 원할 경우,

이더리움 체인의 브리지 컨트랙트 주소가 해당 ERC-20 LM을 송금 받아 해당 수량을 홀드하며, 레저메타버스 체인의 게이트웨이가 브릿지의 입금 기록을 확인하고 레저메타버스 체인의 이용자 주소로 동일 수량의 LMC LM을 민팅한다. 레저메타버스 체인 내부에서 발행된 LM을 이더리움 체인으로 출금을 원할 경우에는 레저메타버스 체인 내의 게이트웨이가 해당 LMC LM을 송금 받아 해당 수량을 모두 소각하며, 브릿지 컨트랙트 주소가 해당 이용자의 이더리움 지갑 주소로 동일 수량의 ERC-20 LM을 반환한다.



[LM - ETH 멀티체인 브리징]

3. 기술 상세

3.1. 현존 퍼블릭 블록체인의 기술적 과제

이더리움 블록체인은 현존하는 가장 널리 활용되는 블록체인 기반 응용 프로그램 플랫폼으로서 NFT 가치 창출이 용이한 플랫폼이지만, 본격적인 서비스를 운영하기에는 부적합하다. 이더리움을 포함한 현존하는 퍼블릭 블록체인은 구조 상 매우 낮은 트랜잭션 전송률, 높은 트랜잭션 수수료, 낮은 데이터 저장 능력으로 인해 서비스가 제약되기 때문이다.

레저메타버스는 블록체인을 기반으로 끊임없는 멀티미디어 데이터의 전송과 수없이 많은 이용자 간의 상호 작용이 공존할 것이다. 레저메타버스의 DApp 서비스는 소셜 네트워크 플랫폼의 형태가 될 것이다. 이를 블록체인 위에서 구현하기 위해서는 상술한 요구 조건들을 달성해야 한다.

3.1.1. 거래 완결성

첫 번째 요구 조건은 거래의 완결성(Finality)이다. 우리가 사용 중인 일반적인 웹 서비스에서는 결제 버튼을 누름과 동시에 거래가 체결되며, 일반적으로 완료된 거래 결과는 뒤바뀌지 않는다. 그러나 이더리움 트랜잭션의 전송은 블록의 생성과 동시에 완결되지 않으며 시간이 흐름에 따라서 확률적으로 완결된다. 작업 증명 기반이었던 기존의 이더리움과 같은 블록체인에서는 합의의 특성상 종종 블록체인의 재구성이 일어나 완료된 거래 결과가 뒤바뀔 수 있다. 재구성과 같은 문제들을 막기 위해서는 블록의 생성과 동시에 완결되는 즉시 완결성(Instant Finality)이 필요하다.

3.1.2. 성능의 향상

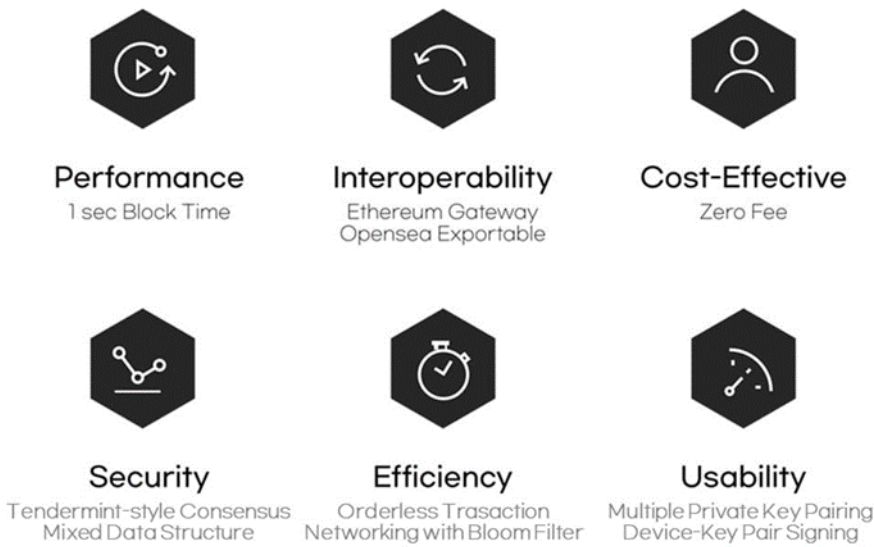
두 번째 요구 조건은 성능의 향상이다. 레저메타버스의 DApp 서비스는 수십만 명 이상의 이용자가 동시에 상호작용하는 소셜 미디어 서비스를 목표로 하고 있다. 따라서 적어도 초당 수백 건 이상의 트랜잭션 처리 능력(TPS)이 요구된다. 충분한 수의 노드(Node)에서 이만한 트랜잭션 처리 능력을 갖추는 것은 현존하는 퍼블릭 블록체인에서는 달성하기 어려운 목표이다.

3.1.3. 낮은 수수료

세 번째 요구 조건은 매우 낮은 수수료이다. 레저메타버스 블록체인 생태계 내에서 NFT 발행이 수시로 이루어지고 거래되며, 수시로 이루어지는 DAO 이용자들의 활동이 기록되어야 한다. 따라서 적은 트랜잭션 수수료도 운영에 큰 부담이 될 수밖에 없다. 퍼블릭 블록체인의 경우 네트워크 유지를 위해서 노드들에 인센티브를 지급해야 하므로 대부분 높은 수수료가 책정되어 있다.

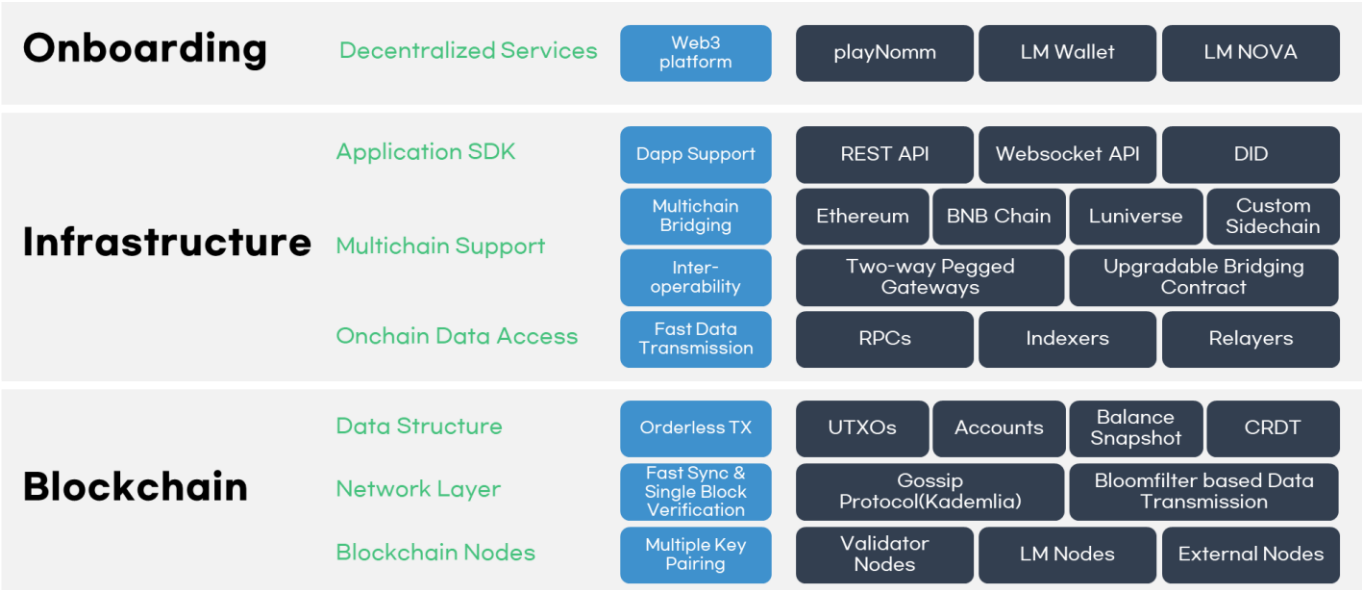
3.2. 레저메타버스 블록체인

레저메타버스 블록체인(LeisureMetaverse Blockchain, 이하 레저메타 체인)은 현존하는 블록체인의 낮은 성능과 높은 수수료 및 불편한 UX 문제를 극복하기 위해서 설계되었다.



[레저메타버스 블록체인의 특징]

레저메타 체인은 텐더민트(Tendermint)와 핫스터프(Hotstuff)의 알고리즘을 융합한 합의 알고리즘을 사용하여 성능을 높임과 동시에 트랜잭션의 완결성을 확보하였으며, 개별 노드 간의 정보 전달 효율성을 높이기 위해서 블룸필터를 이용해서 개별 노드들이 서로 갖고 있지 않은 트랜잭션 정보를 식별하고 해당 정보만을 교환 가능케 했다. 아울러 단일 이용자의 계정 주소에서 이용자의 기기별로 할당된 복수의 개인키를 연동함으로써 블록체인의 사용성을 높였다.



[레저메타버스 블록체인의 구조]

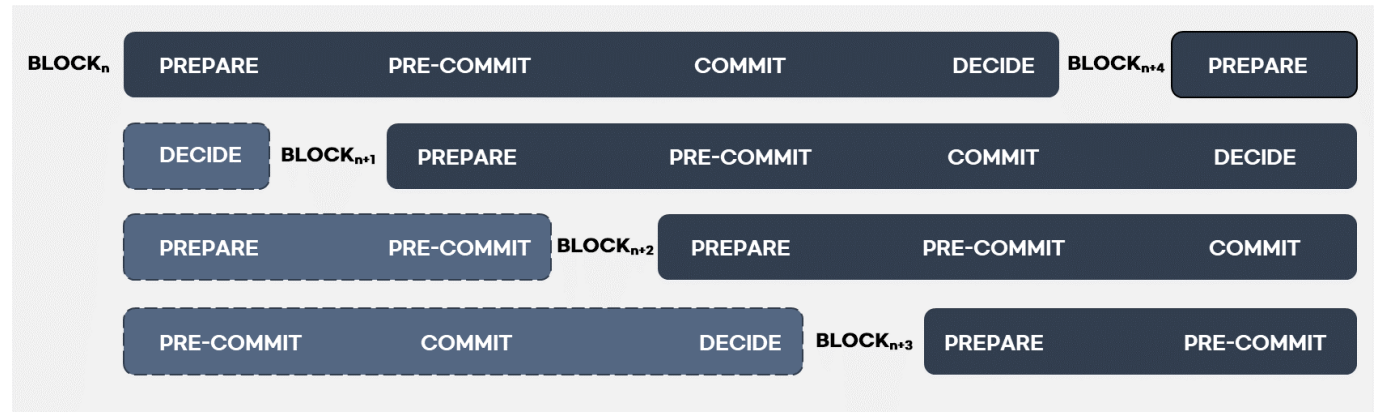
3.2.1. 레저메타버스 합의알고리즘

레저메타 체인은 레저메타버스 생태계의 서비스를 안정적으로 운영하기 위해 개발된 블록체인 플랫폼이다. 레저메타 체인은 서비스 운영에 필요한 충분한 성능을 제공하기 위해서 텐더민트 형태의 BFT(Byzantine Fault Tolerant) 합의 알고리즘과 핫스터프의 합의 알고리즘을 혼합한 합의 알고리즘을 탑재한 프라이빗 블록체인의 형태로 운영될 것이다.

코스모스 네트워크의 합의 알고리즘으로 알려진 텐더민트 합의 알고리즘은 기존의 PoW(Proof of Work) 알고리즘의 속도, 확장성, 전력소모 문제 등을 개선하기 위해서, PBFT(Practical Byzantine Fault Tolerant) 알고리즘을 수정하여 무결성 문제와 스테이크 증명 문제를 해결하고 투표 과정을 단순화한 알고리즘이다. 텐더민트 합의 알고리즘은 블록 생성 즉시 거래 완결성을 갖추기 위하여, 블록 생성 및 검증 시 매 블록 높이마다 3단계에 걸쳐 2번의 투표를 진행한다.

텐더민트는 3단계에 걸쳐 2번의 투표를 진행하기 때문에 데이터 전송(노드간 통신)에 따른 네트워크 부하가 크며, 벨리데이터의 수가 늘어날수록 블록 생성이 느려진다. 최악의 경우 수 차례의 투표 라운드 후에도 새로운 블록이 생성되지 않을 수 있다. 이는 데이터 처리 속도(TPS)의 저하로 이어진다. PBFT 계열 알고리즘은 이러한 문제를 해결하기 위한 방향으로 발전해왔으며, 핫스터프 합의 알고리즘이 대표적인 결과물이다. 핫스터프는 블록의 즉시 완결성을 포기하는 대신 텐더민트의 3단계 2번 투표 시스템을 2단계 1번 투표로 과정을 단순화하였다.

레저메타버스는 텐더민트 합의 알고리즘 기반으로 핫스터프 합의 알고리즘의 절충안을 포용하여 이 둘의 장점을 받아들인 융합형 합의 알고리즘을 사용한다. 레저메타버스는 텐더민트 합의 알고리즘과 같이 각 벨리데이터가 돌아가며 블록을 생성하도록 하며, 정족수가 만족되면 블록이 생성되도록 한다. 또한 핫스터프 합의 알고리즘과 같이, 블록 생성 과정에서의 투표를 2단계 1번의 투표로 단순화하였다. 이를 통해 레저메타버스는 블록 데이터 처리 속도를 향상시키고 동시에 블록 생성 시간을 효과적으로 단축하였다.



[레저메타버스 블록체인 블록생성 파이프라인]

퍼블릭 블록체인은 광대한 네트워크 크기로 인해서 낮은 트랜잭션의 전파 속도 및 블록 생성 속도 그리고 네트워크 유지를 위한 트랜잭션 수수료 등 서비스를 유지하기에 어려운 점이 많다. 또한 충분한 벨리데이터 참여자와 지분(Stake)의 분산이 적절히 이루어지지 않은 상태에서, 처음부터 지분을 기반으로 하는 PoS(Proof of Stake) 알고리즘으로 합의를 할 경우 네트워크 보안이 취약해질 수 있다.

그렇기 때문에 레저메타버스는 상용 수준의 서비스를 유지하기 위해서 생태계가 충분히 발전하기 전까지는 허가된 참여자만 블록 생성이 가능한 기업형 프라이빗 블록체인 형태로 운영할 것이다. 레저메타버스는 벨리데이터로서 합의에 참여하기 위해 승인이 필요한 PoA(Proof of Authority) 합의 프로토콜을 통해 신뢰할 수 있는 조직이나 집단만이 벨리데이터로 참여할 수 있도록 할 것이다. 제한된 인원만이 합의에 참여하기 때문에 1) 네트워크 전체 처리 능력의 51%를 확보한 벨리데이터의 공격에 대하여 높은 수준의 보안을 갖출 수 있으며, 2) 블록체인 데이터 처리량을 높은 수준으로 유지할 수 있고, 3) 네트워크 이용 수수료를 낮은 수준으로 유지할 수 있다.

레저메타 체인은 허가형 합의와 공개 원장의(Permissioned Consensus–Public Audit) 하이브리드 블록체인이다. 레저메타 체인의 모든 데이터는 레저메타버스 블록체인 탐색기(<https://scan.leisuremeta.io/>)를 통해서 투명하게 공개될 것이다.

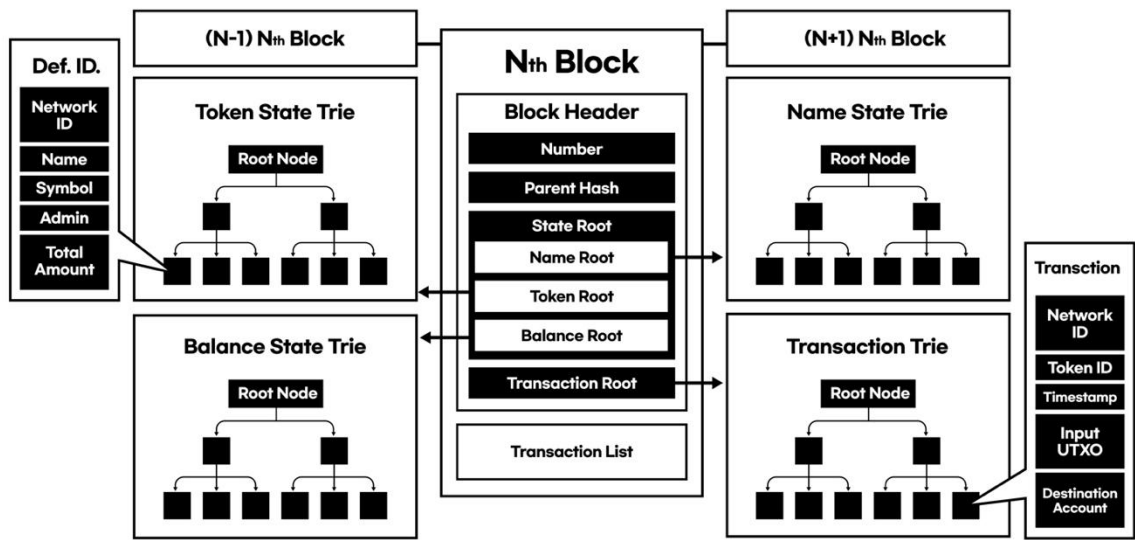
3.2.2. 혼합형 자료구조

레저메타 체인은 비트코인(Bitcoin)의 UTXO(Unspent Transaction Outputs) 구조와 이더리움(Ethereum)의 Account 구조를 융합한 혼합형 자료 구조를 사용한다.

비트코인의 UTXO 구조는 시스템 내부에 잔고와 계정을 따로 관리하지 않고 트랜잭션 전송 이력만을 관리한다. 이를 통해 이중지불 문제를 해결하고, 보안성을 높였다. 또한 추후 데이터베이스 분산 기술인 샤딩(Sharding)을 통해 블록체인 처리량 확장을 용이하게 하였다. 그러나 트랜잭션 전송 이력만을 관리하기 때문에, 특정 사용자의 잔액 등 블록 체인 데이터의 상태 구축과 검증이 어렵다는 단점이 있다.

이더리움의 Account 구조는 비트코인의 UTXO와 달리, 모든 계정의 잔고를 블록 내에 데이터 트리 형태로 기록한다. 이를 통해 각 송금이 유효한 송금인지 확인할 수 있으며, 트랜잭션 데이터 크기를 비트코인의 UTXO구조에 비해 절반 수준으로 절감하였다. 자료구조가 단순해짐으로써, 스마트 컨트랙트 등 프로그램 가능한 스크립트(programable script)를 구현할 수 있게 되었다. 그러나 이중지불 문제를 해결하기 위해서 모든 계정의 트랜잭션 발행 순서를 논스(nonce)의 순으로 관리하여야 하며, 논스의 존재로 인해 트랜잭션의 병렬처리가 불가능하다는 단점이 있다. 이는 샤딩을 통한 트랜잭션 처리량 확장의 어려움이 있다는 의미이기도 하다.

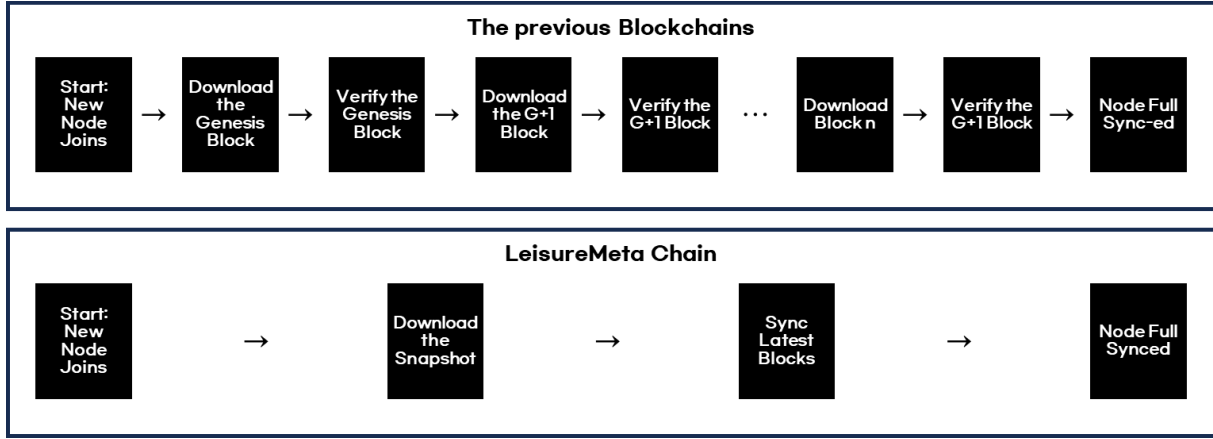
레저메타 체인은 기본적으로 비트코인처럼 UTXO 자료 구조를 사용하지만, 마치 이더리움이 데이터 트리를 통해 각 Account의 잔고를 기록하고 있는 것처럼, 각 계정 주소들이 어떤 UTXO들을 보유하고 있는지를 블록 내부에 인덱싱하여 관리한다. 이것은 레저메타 체인이 최신 상태의 스냅샷을 항상 보유하는 동시에, 향후 샤딩을 통한 블록체인 처리량 확장이 용이하다는 것을 의미한다.



[레저메타 체인 자료 구조]

3.2.3. 단일 블록 검증 및 패스트 싱크

레저메타 체인은 최신 블록에 담겨 있는 UTXO 정보와 알려진 서명 정보를 대조함으로써 해당 트랜잭션을 담고 있는 과거 블록에 싱크 할 필요 없이 최신 블록 정보만으로 새로운 트랜잭션 요청의 유효성을 검증할 수 있다. 마찬가지로 최신 블록만으로도 새로운 블록에 담긴 모든 신규 트랜잭션에 대해서 유효성을 검증할 수 있다. 결과적으로 레저메타 체인에서는 신규 노드가 최신 블록을 싱크하는 것만으로 새로운 블록의 검증 과정에 바로 참여할 수 있다.



[기존 블록체인과 레저메타 체인에서의 노드 동기화 과정 비교]

네트워크에 참여하기 위해서 제네시스 블록부터 순차적으로 모든 블록을 검증하면서 다운로드해야 하는 기존의 블록체인과 달리 레저메타 체인의 노드는 블록 내 UTXO 스냅샷을 통해서 단일 블록 검증이 가능하기 때문에 순차적으로 블록 데이터를 다운로드 받을 필요가 없다. 레저메타 체인의 노드는 장애로 인해서 재시작 하더라도 블록 데이터를 서로 다른 노드로부터 병렬적으로 다운로드 함으로써 빠르게 복구 후 네트워크에 참여할 수 있다.

기존의 블록체인은 블록 검증의 순차적 특성으로 인해 블록체인의 크기에 비례하여 신규 노드가 동기화에 소요되는 시간이 길어질 수 있다. 기존 블록체인의 신규 노드가 모든 블록을 동기화 하고 검증하는데 소요되는 시간을 다음과 같은 식으로 나타낼 수 있다.

$$T = n \times (t_v + t_s)$$

여기서 T 는 모든 블록을 검증하는데 소요되는 총 시간, n 은 블록체인의 전체 블록 수, t_v 는 하나의 블록을 검증하는데 소요되는 시간, 그리고 t_s 는 하나의 블록을 동기화하는데 소요되는 시간을 의미한다.

그러나 레저메타 체인에서는 신규 노드는 현재 상태의 UTXO 스냅샷을 다운로드한 다음 최신 블록을 동기화할 수 있다. 레저메타 체인의 신규 노드가 최신 블록을 동기화하고 검증하는데 소요되는 시간은 다음과 같다.

$$T = t_{snap} + t_s$$

t_{snap} 은 현재 상태의 스냅샷을 다운로드하는 데 소요되는 시간을 의미한다. 따라서 레저메타 체인에서는 패스트 싱크 및 단일 블록 검증 기능을 통해서 ΔT 만큼 동기화에 소요되는 시간을 단축할 수 있다.

$$\Delta T = n \times (t_v + t_s) - (t_{snap} + t_s)$$

3.2.4. 순서가 없는 트랜잭션

일반적으로 블록체인에서 모든 트랜잭션은 이중지불의 문제를 막기 위해서 서로 순서가 정해져야 한다. 즉, 블록 생성 과정에서 모든 트랜잭션의 순서는 명확히 규정되어 있어야 하며, 검증 과정에서 해당 순서가 적절한지 검증하는 로직이 필요하다. 블록 내부 트랜잭션의 순서 결정(Ordering)은 상당한 연산이 필요하며, 성능의 병목을 일으키는 요인 중의 하나이다.

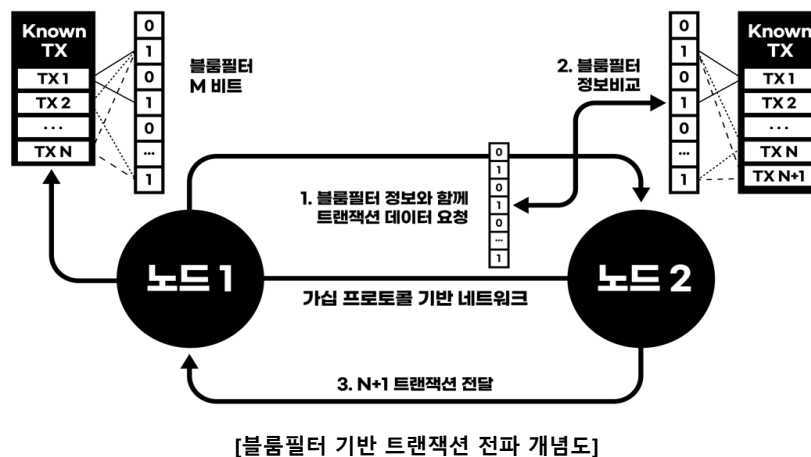
CRDT(Conflict-Free-Replicated Data Types)란 상태 변경 사항이 같으면 순서에 상관없이 같은 데이터 상태가 되도록 만드는 자료구조이다. 레저메타 체인은 성능 향상을 위해서 CRDT를 적용하여 블록 내 트랜잭션 간 순서를 제거했다. 이 경우 특정 트랜잭션이 블록에 기록되기 전에는 해당 트랜잭션을 잔고로 활용하는 새로운 트랜잭션을 생성될 수 없지만, UTXO 기반인 레저메타 체인은 하나의 트랜잭션으로 여러 이용자에게 동시에 송금할 수 있기 때문에 이로 인한 사용상의 불편함이나 트랜잭션 생성의 병목이 생기지 않는다. 이를 통해 블록 생성과 검증에 대한 로직을 단순화하고, 샤딩 도입이 수월한 자료 구조를 구축하였다.

3.2.5 블룸필터 기반 데이터 교환

모든 노드는 최신의 블록 데이터 유지와 블록 생성 및 검증을 위해 지속적으로 신규 블록 데이터와 서로 보유하고 있는 트랜잭션 데이터를 통신한다. 신규 트랜잭션 요청이 발생할 경우 해당 정보는 수신된 노드의 메모리 풀(Memory Pool)에 저장되며, 해당 노드는 해당 트랜잭션 정보를 모든 노드에게 전파한다. 블록 생성을 위한 제안이 들어왔을 때 해당 블록 제안의 트랜잭션 중 일부를 보유하고 있지 못한 경우, 해당 트랜잭션 데이터를 따로 전송받은 다음 블록 데이터의 무결성을 검증하게 된다.

트랜잭션 데이터를 발신하는 개별 노드는 자신이 전달하려는 트랜잭션 정보를 상대 노드가 보유하고 있는지 여부를 알지 못하기 때문에, 데이터의 전송 과정은 수신 측에서 보유한 트랜잭션 목록을 공개하면 발신 측에서 보유하고 있지 않은 트랜잭션 목록을 보내는 비효율적인 형태로 이루어진다.

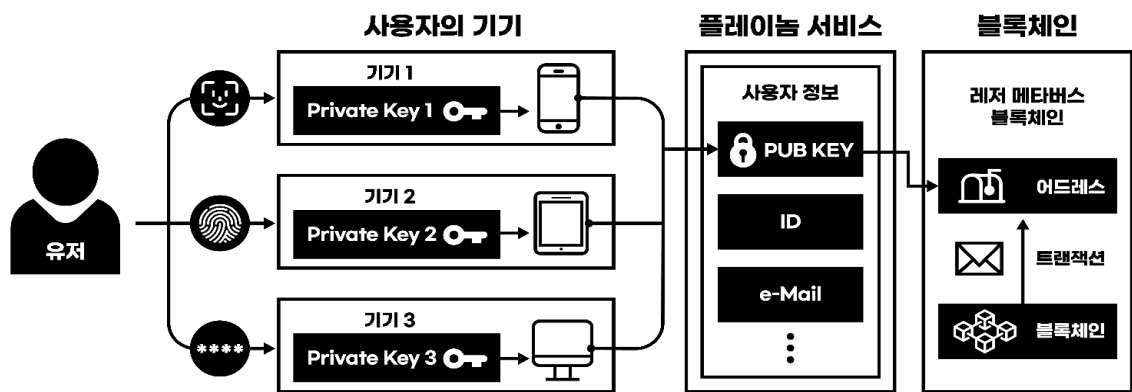
레저메타 체인은 네트워크 지연시간으로 인한 병목을 줄이기 위해서 레저메타 체인의 노드들은 서로 간의 보유 중인 트랜잭션 정보를 블룸필터(Bloom Filter)를 기반으로 교환한다. 블룸필터를 통해 각 노드는 교환된 정보를 바탕으로 서로 미보유 중인 트랜잭션 정보를 빠르게 확인하고 해당 트랜잭션 정보만을 교환함으로써 효율적으로 데이터를 전달할 수 있다.



3.2.6. 개인 키 관리

블록체인에서는 암호화와 복호화에 동일한 키를 사용하는 비밀키 암호화 기법과 달리 암호화와 복호화에 서로 다른 키를 사용하는 공개키 암호화 기법을 사용한다. 이때 본인만 가지고 있는 키를 개인키(private key), 상대방에게 공개하는 키는 공개키(public key)라고 한다. 개인키로 암호화한 정보는 그 쌍이 되는 공개키로만 복호화 가능하고, 반대로 공개키로 암호화한 정보는 그 쌍이 되는 개인키로만 복호화가 가능하다. 개인키가 해킹과 같은 방법으로 유출되었을 때, 암호 화폐를 포함하여 블록체인의 데이터가 쉽게 도난당할 수 있기 때문에 안전하게 관리하여야 한다.

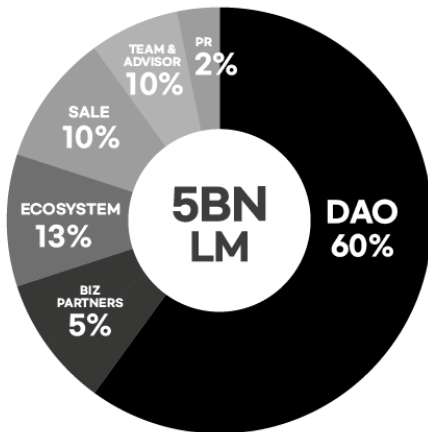
블록체인의 사용성을 낮추는 고질적 난점인 암호화키 관리를 안전하고 효율적으로 관리하기 위해 레저메타버스는 독자적인 암호화키 보호 기술을 개발하였다. 레저메타 체인에서는 한 개의 공개 키와 쌍을 이루는 여러 개의 개인 키를 생성할 수 있다. 각각의 개인 키는 해당 이용자가 사용 중인 개별 디바이스에 대응한다. 모든 개인 키는 개별 디바이스의 브라우저 내에서 반출 불가능한 형태로 암호화되어 저장된다. 이용자의 개인 키 서명이 필요한 경우 미리 정한 간단한 PIN 코드 입력을 통해서 암호화되어 있는 개인 키를 활성화할 수 있다. 이 과정을 통해서 레저메타 체인의 이용자는 직접 개인 키를 관리할 필요 없이 안전하게 서명을 관리할 수 있다. 레저메타버스는 해당 기술에 대한 특허(제10-2517001호)를 보유하고 있다.



[레저메타 체인의 장치 별 개인키 페어링 시스템]

4. 토큰 발행 및 분배

4.1. 토큰 발행 정보



Token Information			
Name	LeisureMeta	Standard	ERC-20
Ticker	LM	Issuance	5,000,000,000 LM
Address	0xc064F4F215B6A1E4e7F39bD8530C4dE0fC43ee9D		

4.2. 토큰 분배 및 유통

LM토큰은 1) 레저메타버스 플랫폼의 안전한 출시를 위해서, 2) 레저메타버스 기반 생태계를 충분히 잘 구축하기 위해서, 3) 레저메타버스 플랫폼 구성원들의 의결권을 최대한 보장하기 위해서 표시된 비율로 분배된다. 레저메타버스의 확장성을 위해서는 적절한 수량이 기간 내에 락업이 해제되어야 한다. 홍보 목적으로 배정된 2%의 토큰을 제외한 98%의 토큰은 초기에는 거래가 불가능하도록 잠겨 있으며, 해당 락업은 메이저 거래소 상장일을 기준으로 시간에 따라 해제된다.

- ◆ DAO (60%): DAO 구성원 보상 및 DAO 활동 환경 구축 목적으로 사용된다. 상장일로부터 31일째부터 1.67% (1/60)씩 매 30일 마다 순차적으로 락업 해제된다.
- ◆ Sale (10%): 초기 개발 및 운영 자금을 확보하기 위해서 구매자에게 판매된다. 상장일 당일 1%만큼 락업 해제되며, 상장일로부터 31일째에 9%가 해제된다. 이후 매 30일 마다 10%씩 순차적으로 락업 해제된다.
- ◆ Ecosystem (13%): 생태계 운영 및 기술 개발 목적으로 사용된다. 상장 이후 181일 후부터 5% 씩 매 30일 마다 순차적으로 락업 해제된다.
- ◆ Team & Advisor (10%): 팀, 설립자, 어드바이저 등에 분배된다. 상장 이후 181일 후부터 5%씩 매 30일마다 순차적으로 락업 해제된다.
- ◆ Biz Partner (5%): 현재와 미래에 합류할 파트너사들과의 협업을 위해 사용된다. 상장 이후 181일 후부터 5%씩 매 30일마다 순차적으로 락업 해제된다.
- ◆ PR (2%): 메이저 거래소 상장 전 플랫폼 활성화를 위해서 사용되며, 거래의 유동성을 제공하기 위해서 사용될 수 있다. 토큰 발행 시점부터 전량 락업 해제된다.

* 본 백서에 명시된 락업 및 락업 해제 일정은 사업 진척 상황이나 시장 상황에 따라 변경되거나 연장될 수 있다.

5. 사업 목표

5.1 사업 목표

레저메타버스는 LM 토큰의 가치를 유지하고 향상시키기 위해 플랫폼 제작 및 플랫폼 활성화를 목표로 한다.

첫번째로 플랫폼 제작은 아래와 같은 구체적인 목표를 설정하고 실행한다.

- 1) 레저메타버스 체인 개발: 현존 블록체인의 한계를 극복하기 위해 트랜잭션 완결성 확보, 낮은 수수료, 향상된 트랜잭션 처리 능력을 통한 안정적인 서비스 운영
- 2) 레저메타버스 지갑 개발 및 NFT 기능 구현: 유틸리티 거래 편의성을 위한 NFT 기능 개발
- 3) 다중키 관리 시스템 및 이더리움 브릿지 구축: 범용적 사용자 유치를 위한 기술 지원
- 4) 플레이놈 NFT 마켓플레이스 개발: 간편한 NFT 거래 시스템과 유저 친화적인 UX 제공
- 5) Web 3.0 크리에이터 팬덤 커뮤니티 LM NOVA 구축: 레저메타버스의 메인 플랫폼으로써 유틸리티 및 콘텐츠 공유 서비스 제공

두번째로 플랫폼 활성화를 위하여 아래와 같은 구체적인 목표를 설정하고 실행한다.

- 1) NFT 시즌 4개 이상 자체 발행을 통한 플랫폼 내 기초 거래 NFT 자산 제공
- 2) LM NOVA 10만 사용자 유치를 통한 최소 활성 유저 확보
- 3) LM NOVA DAO 거버넌스 구축 및 실행

5.2 로드맵

레저메타버스는 플랫폼 제작 및 활성화를 통해 플랫폼이 자발적으로 운용될 수 있는 기준을 마련하고 아래와 같은 로드맵을 설정하고 이행하려 한다.

- 2018. 1Q 레저메타 체인 개발
- 2019. 레저메타체인 기본 지갑 개발
- 2020. 레저메타체인 NFT 기능 구현 및 적용
- 2021. 3Q 플레이놈 NFT 마켓플레이스 서비스 기획
- 2021. 4Q 플레이놈 NFT 마켓플레이스 개발
- 2022. 1Q 레저메타 체인 다중키 관리 시스템 개발
- 2022. 2Q 플레이놈 NFT 마켓플레이스 서비스 베타 런칭, NFT 창작소 개소
- 2022. 3Q 플레이놈 NFT 마켓플레이스 서비스 정식 런칭, 첫 시즌 1 NFT 출시
- 2022. 4Q 플레이놈 NFT 마켓플레이스 첫 NFT 정식 판매, 레저메타-이더리움 브릿지 구축
- 2023. 1Q 크리에이터와 팬덤 커뮤니티 LM NOVA 출시
- 2023. 2Q LM Wallet 개발 시작, 플레이놈 NFT 시즌 3개 발행 달성
- 2023. 3Q LM NOVA 10만명 이상 사용자 달성
- 2023. 4Q LM Wallet 정식 출시
- 2024. 1Q LM NOVA DAO 거버넌스 시스템 기획 및 개발
- 2024. 2Q LM NOVA DAO 거버넌스 시스템 개발
- 2024. 3Q LM NOVA DAO 거버넌스 시스템 운영 테스트
- 2024. 4Q LM NOVA DAO 거버넌스 시스템 적용

6. 팀 및 어드바이저

6.1. 팀 구성원



문 성 역
CEO

전) 스코넥 엔터테인먼트 경영 고문
전) 퓨처EV 대표이사
전) 과학방송통신위원회 정책자문



한 동 철
CTO

전) 라톤테크 보안사업부 기술이사
전) 유누스 스마트사업본부 본부장
전) 인터랙티브 기술연구소 소장



박 성 식
CCO

마케팅 커뮤니케이션 전문가
전) HSad, 대흥기획, SK Planet
전) TBWA Korea



김 경 수
CSO

전) 올레핀 전략기획이사



봉 성 범
CRO

전) 여의도연구원 전략기획 위원
전) 인천광역시 중앙협력본부장
전) 인천광역시 시민소통 담당관



최 울
CPO

전) SBS개그 스테이션 PD
전) 서울종합예술 책임프로듀서



김 흥 진
Director of Blockchain Research

YosemiteX 블록체인 개발
iRobo 로보 어드바이저 개발
우아한형제들 O2O 중개시스템 개발



공 득 리
Technical Strategy Lead

전) 바스스토어 블록체인 서비스 기획
전) Scoutchain 서비스 기획



김 민 환
Global Strategy Lead

전) 채굴전문기업 (주)필젠 창업자
다수 블록체인 & NFT 투자



이 은 정
Digital Asset Strategy Lead

전) Scoutchain 글로벌 마케팅
Dayton school of law 법학석사



이 필 중
Management Lead

경영전략, 재무회계 20년 경력



김 종 군
Lead Security Engineer

블록체인 및 NFT 마켓플레이스 개발
전) BC카드 페이북 서비스 PM



성 희 용
Lead Developer

서비스 개발
전) 캐릭터 서비스 개발
전) AR기반 Flying Candy 개발



정 희 철
Data Scientist

AI/Bigdata 개발
전) AI 기반 데이터 예측모델
전) KT 개인화 추천 시스템 개발



김 군 환
Blockchain Developer

블록체인 코어 개발
전) Saseul 메인넷 개발사 근무
전) 한수원 재난 관리 시스템 개발



배 성 필
Blockchain Developer

블록체인 개발
전) 이더리움 하드포크 개발



김 지 유
Marketing Operation Team Lead

브랜딩 전문가
브랜드 마케팅 전문가



이 중 민
Community Strategy Team Lead

마케팅 전략기획 전문가
커뮤니티 빌딩 전문가



한 윤 희
Marketer

광고/마케팅 전문가
카피라이터



장 기 향
Marketer

광고/디자인 전문가
아트 디렉터

6.2. 어드바이저



압둘하미드 주마

전) 두바이 국제 영화제 회장
전) 두바이 투자개발청 부청장
전) 두바이 미디어 시티 CEO



차 민 수

현) 카지노인더내셔널그룹 회장
전) 한국기원 34대 프로기사회장
전) 한국관광공사 상무이사
전) 1996 슈퍼볼 슬림진 토너먼트 포커 챔피언



백 현 기

현) 한솔어린이보육재단 이사
전) 사회복지법인 한솔교육희망재단 상임이사
전) 국민고충처리위원회 홍보교육팀장
전) 한겨레신문 창간멤버, 편집부장, 기획위원



김 민 기

현) 한국광고자율심의기구 회장
현) 서울브랜드위원회 위원
현) 케이블TV시장자협의회 위원장
현) 광주시 정책자문관
전) 숭실대 언론홍보학과 교수
전) 방송통신심의위원회 광고자문 특별위원회 위원장



이 거 중

전)한국방송공사 영상제작국장
전)채널A뉴스 대표이사
히말라야 다큐멘터리 15편 제작
히말라야14좌 등반추진위원회 위원
방송통신심의위원회 심의자문위원
서울언론인클럽 언론인상 수상
체육훈장 기린장 수훈



서 태 원

현) e대한경제신문 사업총괄실장
전) 건설경제신문 논설실장
전) 일간건설신문 기자, 부장, 대기자
전) 한국인터넷기자협회 부회장

6.3. 테크니컬 어드바이저



존 웨인라이트

현) 미리내 CTO
전) Collective Technology CTO
전) Autodesk 컨설턴트
전) Kaleida Labs 수석 엔지니어
Script X, MaxScript 언어 최초 설계자



류 근 호

현) 호서대학교 로봇공학과 교수
전) 호서대학교 로봇공학과 초대학과장
전) 로봇올림픽아드 협회 조직위원장
2017 산업통상자원부 장관상 수상

6.4. 크리에이티브 어드바이저



한 상 규

현) 위드컴퓨터 대표이사
전) 컴퓨터 대표이사
전) 릴리만자로 CM프로덕션 대표이사
전) 한인기획 크리에이티브 국장
전) 제일기획 카피라이터



정 철

카피라이터, 작가, 단국대 초빙교수
'사람이 먼저다', '나라를 나라답게' 등
카피라이트 다수
내 머리 사용법, 카피책, 사람사전,
틈만나면 탄생각 등 저서 다수



옥 순 중

현) 연세대 언론홍보영상학부 겸임교수
현) 한국공공외교학회 이사
현) 고려인상학회 편집위원
전) 한국인상공사 홍보실장



박 중 우

현) 프로덕션 인디비전 대표
전) 한국일보 스포츠레저부 기자
다큐멘터리 사진가
아웃도어코리아 대표
차마고도 등 TV 다큐멘터리 20편 제작
제18회 동강국제사진상 수상



서 종 옥

여행작가, 드라마 작가
전) MBC "지금은 라디오시대" 작가
한국방송작가협회 회원 시나리오 작가
2000년 KBS 드라마공모 당선

6.5. 리걸 어드바이저



장 유 식

법무법인 동서남북 북부지점 대표변호사
참여연대 정책자문위원
국정원 개혁위원회 공보간사
전) 민주사회를위한변호사모임
공익소송위원장



김 재 윤

회계사
현) 삼일회계법인 부대표

7. 파트너

SUPERCHIEF

인천일보

SKONEC entertainment™

BURRITO

META OASIS

남동문화재단
NAMDONG CULTURAL FOUNDATION

HI
Asset Management Co.,

M.C.Partners.

Pala

ARTRA

KBCCA
한국블록체인콘텐츠협회
Korea Block Chain Contents Association

SM 서울예술기획
Seoul Arts Management

MEDIZUS

META AIRLINE

HYPE LAB

Smart Bird

FALINUS
GLOBAL INC.

blueshark

mixmag
KOREA

한솔교육

한국열린사이버대학교

NATUS ALIEN CLUB

MOONTREX

kimga
(사)한국모바일게임협회
Korea Mobile Game Association

MARINE
BLUES

IAANART

WOONY
MAICA

SoulMate

ENC

PARTY
NETCO
.COM